

1. 'Canard' configuration agricultural aircraft with airscrew propulsion and power unit located in front of the fuselage, agricultural materials tank located in the fuselage in front of the pilot cockpit and three support point undercarriage is characterised by an undercarriage with one main wheel (10) located under the fuselage (2) close to the wing (9) and two forward wheels (11) being auxiliary support points, fixed to tail plane (9) near its ends, with anhedral tail plane

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

149 975

Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 86 06 18 /P. 260129/

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Int. Cl.<sup>4</sup> B64C 39/12

Zgłoszenie ogłoszono: 88 02 04

Opis patentowy opublikowano: 1990 08 31

Twórcy wynalazku: Andrzej Frydrychewicz, Witold Błażewicz

Uprawniony z patentu: Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego "PZL-Warszawa-Okęcie"  
Zakład Doświadczalny Samolotów Lekkich i Wyposażen  
Agrolotniczych, Warszawa /Polska/

## SAMOLOT ROLNICZY W UKŁADZIE KACZKI

Przedmiotem wynalazku jest samolot rolniczy w układzie kaczki, przeznaczony do rozprzestrzeniania z powietrza środków sypkich i ciekłych, zwłaszcza do ochrony roślin i nawożenia. Znane są projekty samolotów rolniczych w układzie kaczki np. projekt samolotu Super-Sooner opracowany przez Uniwersytet Oklahoma w USA. Samolot według tego projektu posiada zbiornik rolniczy usytuowany w kadłubie, przed kabiną pilota oraz śmigłowy zespół napędowy z przodu kadłuba. Usterzenie poziome jest bez wzniosu, a podwozie - trójkątne z kołem przednim. Goleni koła przedniego zamocowana jest do kadłuba pod usterzeniem poziomym, w płaszczyźnie symetrii samolotu. Koła główne usytuowane są pod płatem tylnym, na goleniach umieszczonych po lewej i prawej stronie kadłuba.

Podobnym układem usterzenia poziomego, podwozia i zespołu napędowego odznaczają się też inne znane projekty samolotów w układzie kaczki. W samolocie według wynalazku połączono w jednym zespole funkcje usterzenia poziomego i podwozia przedniego, uzyskując szereg korzyści technicznych. Rozwiązano to w ten sposób, że zastosowano podwozie zawierające jedno koło główne umieszczone pod kadłubem, w pobliżu płata nośnego oraz dwa koła przednie stanowiące pomocnicze punkty podparcia zamocowane do usterzenia poziomego w pobliżu jego końców. Usterzenie poziome spełnia w ten sposób funkcję goleni podwozia przedniego. Usterzeniu poziomemu nadano przy tym ujemny wznios, co jest korzystne aerodynamicznie i użytkowo. Koło główne podwozia ma średnicę większą od średnicy koła przedniego i jest częściowo schowane do wnętrza kadłuba. Dzięki temu cechuje się ono dobrymi walorami jezdnymi na ziemi i małym oporem aerodynamicznym w locie.

Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym samolot w rzucie perspektywnym od przodu i lewej strony. Samolot posiada śmigłowy zespół napędowy 1 w przedniej części kadłuba 2. Za nim usytuowany jest zbiornik

środków rolniczych 3 mający u góry otwór załadowniczy 4, a u dołu gardziel wylotową 5, do której montuje się wymienne komplety urządzeń do rozprzestrzeniania preparatów rolniczych. Za zbiornikiem 3 umieszczona jest kabina pilota 6, zwężająca się opływowo i zakończona sterem kierunku 7. W przedniej części kadłuba 2 samolot ma usterzenie poziome 8, a w tylnej - płat nośny 9. Usterzenie poziome 8 ma ujemny wznios, to znaczy jego końce położone są niżej niż część przykadłubowa. Jest to korzystne aerodynamicznie ponieważ ścieżka wirowa spływająca z usterzenia 8 układa się z dala od płata 9. Niezależnie od tego, obniżenie końcowych części usterzenia 8 powiększa pole widoczności z kabiny pilota 6.

Podwozie samolotu jest trójkołowe i ma jedno koło główne 10 o dużej średnicy umieszczone pod kadłubem 2, w pobliżu płata nośnego 9 oraz dwa mniejsze koła przednie 11 zamocowane do usterzenia poziomego 8 na jego końcach i osłonięte owiewkami 12. Usterzenie 8 stanowi tu element podwozia przedniego, spełniając rolę goleni. Poprzez takie połączenie dwóch funkcji uzyskano oszczędność na ciężarze konstrukcji samolotu. Koło główne 10 zaopatrzone jest w niskociśnieniową oponę i częściowo schowane do wnętrza kadłuba 2.

Dzięki takiemu rozwiązaniu podwozie samolotu cechuje się małym oporem aerodynamicznym w locie oraz dobrą amortyzacją przy lądowaniu i kołowaniu na ziemi. Lądowanie odbywa się tu najpierw na koło główne 10, a dopiero po zmniejszeniu prędkości następuje podparcie samolotu kołami przednimi 11. Jest to korzystne ze względu na rozkład obciążeń na samolocie i bezpieczne, zwłaszcza przy bocznym wietrze lub złych warunkach terenowych, co ma bardzo często miejsce przy użytkowaniu samolotów rolniczych.

#### Z a s t r z e ż e n i a   p a t e n t o w e

1. Samolot rolniczy w układzie kaczki z napędem śmigłowym, z zespołem napędowym z przodu kadłuba, zbiornikiem środków rolniczych w kadłubie przed kabiną pilota i z podwoziem trójpodporowym, z n a m i e n n y   t y m, że jego podwozie ma jedno koło główne /10/ umieszczone pod kadłubem /2/ w pobliżu płata nośnego /9/ oraz dwa koła przednie /11/, stanowiące pomocnicze punkty podparcia, zamocowane do usterzenia poziomego /8/ w pobliżu jego końców, przy czym usterzenie poziome /8/ ma ujemny wznios.

2. Samolot według zastrz. 1, z n a m i e n n y   t y m, że koło główne /10/ ma średnicę większą od średnicy koła przedniego /11/ i jest częściowo schowane do wnętrza kadłuba /2/.

